

## Abstract

In a process for producing an aromatic carboxylic acid, it is a dehydrating process which can achieve compactification of a step for removing water from a mixture of acetic acid and water produced in the production process, and which can reduce the consumed energy. In a production process of an aromatic carboxylic acid having an oxidation reaction step for producing a slurry of an aromatic carboxylic acid by carrying out liquid-phase oxidation reaction of an alkyl aromatic compound with an oxygen-containing gas in a solvent containing acetic acid in the presence of an oxidation catalyst, at least a portion of a mixture containing acetic acid and water produced in the production steps is separated into a permeable gas mainly comprising water and nonpermeable substances mainly comprising acetic acid, using a separation membrane having water selectivity.

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004年3月11日 (11.03.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/020076 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: B01D 53/22,  
3/00, C07C 53/08, 51/44, 63/26, 51/265
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/011122
- (22) 国際出願日: 2003年8月29日 (29.08.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2002-255663 2002年8月30日 (30.08.2002) JP  
特願2002-255664 2002年8月30日 (30.08.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱重工業株式会社 (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒108-8215 東京都港区港南二

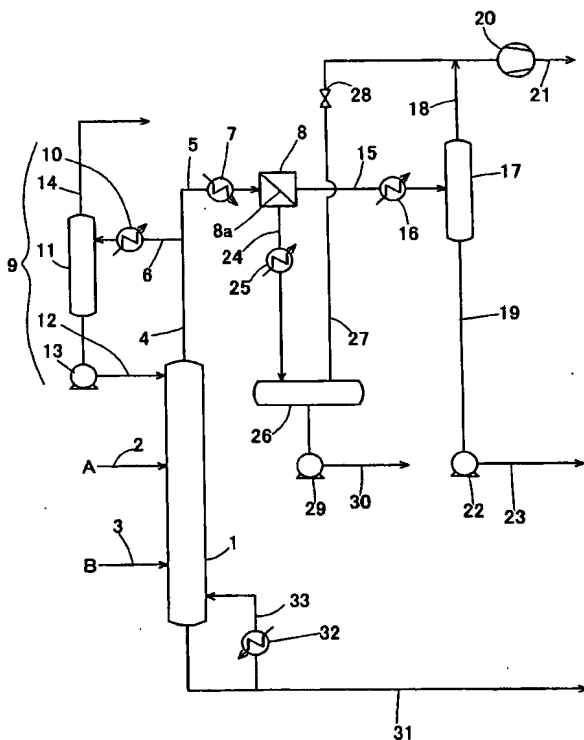
丁目1番5号 Tokyo (JP). 三菱化学株式会社 (MITSUBISHI CHEMICAL CORPORATION) [JP/JP]; 〒100-0005 東京都千代田区丸の内二丁目5番2号 Tokyo (JP).

- (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 清水 義夫 (SEIKI, Yoshio) [JP/JP]; 〒733-8553 広島県広島市西区観音新町四丁目6番22号 三菱重工業株式会社 広島研究所内 Hiroshima (JP). 小林 一登 (KOBAYASHI, Kazuto) [JP/JP]; 〒733-8553 広島県広島市西区観音新町四丁目6番22号 三菱重工業株式会社 広島研究所内 Hiroshima (JP). 竹内 善幸 (TAKEUCHI, Yoshiyuki) [JP/JP]; 〒733-8553 広島県広島市西区観音新町四丁目6番22号 三菱重工業株式会社 広島研究所内 Hiroshima (JP). 大空

[続葉有]

(54) Title: SEPARATOR, REACTOR, AND PROCESS FOR PRODUCING AROMATIC CARBOXYLIC ACID

(54) 発明の名称: 分離装置、反応装置、及び芳香族カルボン酸の製造方法



(57) **Abstract:** A dehydration method by which, in a process for producing an aromatic carboxylic acid, the step of removing water from an acetic acid/water mixture generated in production steps can be conducted on a smaller scale and the energy consumption can be reduced. The process for aromatic carboxylic acid production comprises: an oxidation step in which an alkylaromatic compound is subjected to a liquid-phase oxidation reaction with an oxygen-containing gas in a solvent containing acetic acid in the presence of an oxidation catalyst to thereby yield a slurry of an aromatic carboxylic acid; and a solid-liquid separation step in which the slurry is subjected to solid-liquid separation to separate the slurry into a reaction mother liquor and an aromatic carboxylic acid cake, wherein at least part of a mixture comprising acetic acid and water generated in the production steps is separated with a water-selective separation membrane into a permeant gas consisting mainly of water and non-permeant substances consisting mainly of acetic acid.

(57) **要約:** 芳香族カルボン酸の製造プロセスにおいて、製造工程内で発生する酢酸及び水の混合物から水を除去する工程の小型化を図るとともに、消費エネルギーを低減することのできる脱水方法である。酢酸を含む溶媒中、酸化触媒の存在下、アルキル芳香族化合物を酸素含有ガスで液相酸化反応を行い芳香族カルボン酸のスラリーを生成する酸化反応工程、及び上記スラリーを固液分離して反応母液と芳香族カルボン酸ケーキに分離する固液分離工程を有する芳香族カルボン酸の製造方法において、製造工程内で発生する、酢酸及び

水を含む混合物の少なくとも一部を、水選択性を有する分離膜を用いて、水を主成分とする透過ガスと、酢酸を主成分とする非透過物に分離する。